

5. Gupta V., Khan A. A., Sasi B. K., Mahapatra N. R. Molecular mechanism of monoamine oxidase A gene regulation under inflammation and ischemia-like conditions: key roles of the transcription factors GATA2, Sp1 and TBP // Journal of Neurochemistry. № 134 (1). P. 21–38. DOI:10.1111/jnc.13099.

## References

1. Aksenov M. O. Theoretical and methodological foundations of building the training process in weightlifting sports, taking into account genetic characteristics : dissertation ... Doctor of Pedagogical Sciences. Ulan-Ude, 2017.

2. Guo G., Roettger M., Shih J. C. The integration of genetic propensities into social-control models of delinquency and violence among male youths // American Sociological Review. № 73 (4). P. 543–568. DOI:10.1177/000312240807300402.

3. Hogenboom M (28 October 2014). "Share this pageEmail Print Share this page". BBC News. Retrieved 2014–11–01.

4. Lea R. A., Hall D., Green M, Chambers G. K. Tracking the evolutionary history of the warrior gene in the South Pacific // 11<sup>th</sup> International Congress of Human Genetics, Brisbane Aug, 2006.

5. Gupta V., Khan A. A., Sasi B. K., Mahapatra N. R. Molecular mechanism of monoamine oxidase A gene regulation under inflammation and ischemia-like conditions: key roles of the transcription factors GATA2, Sp1 and TBP // Journal of Neurochemistry. № 134 (1). P. 21–38. DOI:10.1111/jnc.13099.

УДК 159.9.072.432

**И. Г. Иванова**

## **Когнитивная психология в отечественной спортивной психологии: истоки и перспективы**

В статье рассматривается исследовательское направление, посвященное выявлению психологических основ мастерства в спорте. Это направление является общим для отечественных и зарубежных исследований, включающих в себя объективные измерения проявлений психических процессов внимания, восприятия, мышления

и т. п. в спорте. Исследования в данном направлении осуществлялось и в отечественной, и зарубежной психологии спорта похожим инструментарием, но с некоторыми методологическими различиями, анализ которых позволит лучше понимать проявление психологических и психофизиологических закономерностей в спортивной деятельности.

*Ключевые слова:* когнитивная психология, когнитивная психология спорта, психические процессы, психология спорта.

**I. Ivanova**

### **Cognitive psychology in Russian sports psychology: origins and prospects**

The aim of this article to observe a research area dedicated to identifying the psychological foundations of skills in sports. This direction is common for Russian and foreign studies, which include measurements of mental processes (attention, perception, thinking, etc.) in sports. Researches in this direction in Russian and foreign sports psychology goes with similar tools, but with some methodological differences, the analysis of which will allow better understanding psychological and psychophysiological patterns in sports activity.

*Keywords:* cognitive psychology, cognitive psychology of sports, mental processes, sports psychology.

Когнитивная психология — это обширная научная область, изучающая процессы приобретения, репрезентации, хранения, трансформации и использования информации, знаний и опыта. На сегодняшний день когнитивное направление исследований является перспективным и востребованным в мировой науке о спорте. Взаимодействие когнитивной психологии и практики спорта выглядит перспективно. Исследование психических процессов спортсменов позволяет обнаруживать важные закономерности функционирования психики человека в условиях, предъявляющих повышенные требования к когнитивным процессам [1]. В то же время знание особенностей функционирования психики человека

в условиях спортивной деятельности позволяет более эффективно управлять подготовкой спортсменов.

Развивая когнитивное направление в российской психологии спорта, важно учитывать путь, пройденной в этом направлении отечественными исследователями, понимать, какие вопросы возникали, как они решались, как развивались концепции. Разные особенности существования общества, и спорта как общественного явления, оказывают влияние на своеобразие научных методов исследования психологической стороны спорта, определяют фокус внимания исследователей, и эти различия могут стать дополнительным источником информации об изучаемом предмете.

*Обсуждение.* И в российской, и в зарубежной психологии спорта одним из активно разрабатываемых вопросов является исследование психологических основ спортивного мастерства [2] («expert paradigm» в зарубежной психологии спорта [3], далее — «парадигма мастерства»).

*Основы спортивного мастерства.* В парадигме исследования основ спортивного мастерства существует два подхода: изучение различий спортсменов и не спортсменов и различия между спортсменами-экспертами и новичками. Первое направление позволяет выявить требования определенного вида спорта к психической сфере человека. Таких исследований проведено достаточно много, это исследования Л. Б. Губмана, А. Ц. Пуни, И. П. Байченко, Р. П. Грачевой и многих других. Например, исследование, согласно данным которого объем поля зрения спортсменов в различных направлениях превосходит аналогичные показатели людей, не занимающихся спортом [4]. Кроме того, выявлялись различия среди представителей разных видов спорта (футболистов, боксеров, лыжников). Такие данные позволяют говорить о специфическом влиянии занятий определенным видом спорта на психические процессы человека.

Второе направление — проведение специфического относительно вида спорта тестирования, которое позволяет выявить различия в решении задач спортсменами с разным уровнем мастерства. Этому посвящены работы таких исследователей, как Е. Н. Суркова, В. Э. Мильмана, М. П. Соколова и других. Исследования и в России, и за рубежом показали, что более квалифицированные спортсмены

раньше распознают действия противников или траектории движения, лучше предсказывают развитие спортивной ситуации, быстрее решают возникающие задачи, и за этим стоит более эффективное использование своих когнитивных возможностей [5–7]. Этот подход задает направление для решения ряда практических вопросов, от оценки уровня мастерства и спортивной формы до определения новых возможностей спортивного совершенствования. В данном случае необходимо определить, за счет чего более квалифицированные спортсмены получают свое преимущество. Дальнейшим развитием этого направления можно назвать использование так называемого «когнитивного тренинга» для совершенствования психических процессов. В настоящий момент в зарубежных публикациях активно дискутируется возможность использования когнитивного тренинга для совершенствования в спорте, так как существуют исследования, как подтверждающие эффективность, так и вызывающие сомнения [8].

В работах отечественных исследователей также есть свидетельства об эффективности лабораторного тренинга по совершенствованию психомоторных реакций у легкоатлетов [9]. Чувство времени и скорость двигательной реакции у боксеров исследовал Н. А. Худатов и пришел к похожим выводам [10]. Разработки по использованию когнитивного тренинга в игровых видах спорта представлены в работах С. В. Малиновского и коллег [11].

*Психологическая подготовка и «парадигма мастерства».* «Парадигма мастерства» имеет прямое отношение к такому практическому направлению психологии спорта, как психологическая подготовка. Понятие психологической подготовки в качестве отдельного вида подготовки, направленного на достижение психологической готовности спортсмена к соревнованию, представляет собой практическую реализацию накопленных данных о функционировании психики спортсмена в виде рекомендаций для спортивного педагога, в зависимости от вида спорта, уровня мастерства, конкретного цикла подготовки. Существует критика концепций психологической подготовки, когда основной проблемой называется недостаточная конкретика рекомендаций, недостаточная разработанность педагогических аспектов психологической подготовки [12]. Важно пони-

мать, что экспериментально обоснованные рекомендации по психологической подготовке могут быть детализированы только в той степени, которую позволяют выявленные общие закономерности, (например, взаимосвязь уровня активации с координационными требованиями — чем выше требования вида спорта к координации, тем ниже должен быть уровень активации для успешного выполнения действия). Чтобы выяснить оптимальный уровень активации для конкретного вида спорта или уровня мастерства спортсмена, необходимо дополнительно собрать данные, провести новые исследования именно в этом виде спорта с целевым контингентом спортсменов.

В общем понимании основой психологической подготовки является совершенствование психических процессов спортсмена — памяти, мышления, внимания, восприятия, качеств личности спортсменов и т. п. для лучшего соответствия требованиям вида спорта [13]. Таким образом, именно исследования в «парадигме мастерства» позволяют экспериментально определить ключевые моменты, являющиеся основанием для разработки содержания, конкретных средств и методов психологической подготовки в спорте.

*Методы исследования в «парадигме мастерства».* Наиболее известные объективные методы измерения показателей, связанных с психическими процессами, используемые в отечественной психологии спорта — это различные способы оценки реакций (простая сенсомоторная реакция, реакция выбора — сложная сенсомоторная реакция, реакция на движущийся объект), оценки особенностей движений и их точности (максимальная частота движений, восприятие времени и темпа, воспроизведение времени и темпа, кинематометрия), оценки уровня активации систем организма (треморометрия, величина электрокожного сопротивления, частота сердечных сокращений, артериальное давление), тесты для исследования характеристик внимания (объема, распределения, переключаемости и т. п. — как правило, связаны с запоминанием и воспроизведением в разной форме каких-либо объектов). Известны и более сложные эксперименты, например с регистрацией движений глаз [11], записью электроэнцефалограммы, регистрации активности мышц [14].

Данные, полученные при тестировании различных характеристик психических процессов, связывались с дополнительными переменными — успешностью выступления на соревнованиях, уровнем мастерства спортсменов, динамикой нагрузок в тренировочном цикле, возрастом, полом и т. п., что позволяло выявить наиболее информативные показатели в соответствии с задачей исследования. По этим показателям затем осуществлялся мониторинг психических состояний (тревожности, особенностей мотивации, запроса на двигательную активность), характеристик психических процессов (восприятия, внимания, памяти и т. п., влияющих на точность, быстроту, координационные возможности), личностных и индивидуальных особенностей (например, индивидуальных особенностей нервных процессов), а также в целом приближенности к состоянию спортивной формы [15].

В зарубежной психологии спорта для изучения психических процессов спортсменов используются похожие тесты, но существуют особенности их применения. Как правило, упоминаются не отдельные тесты, а исследовательские парадигмы, включающие в себя различные вариации проявления изучаемого свойства, предполагающие определенный дизайн эксперимента, зависимые и независимые переменные. Наиболее известные типы экспериментов: «SRTT» (serial reactions time task, последовательные замеры времени реакции), «Stroop Task» (тест Струпа на психическую интерференцию), «Go-no go» (задача — реагировать в случае одного сигнала и пропускать реакцию на другой) и т. п.

В статье, посвященной обзору когнитивных исследований в психологии спорта, в которой анализируются данные 20 тщательно отобранных исследований [16], выделены следующие объединяющие парадигмы, в соответствии с которыми проводился анализ: «attentional cuing» («переключения внимания»), «processing speed» («скорость обработки»), «varied attention paradigms» («парадигмы распределения внимания»). «Парадигмы переключения внимания» измеряют способность человека использовать релевантные визуальные ориентиры окружающей среды и быстро переключать внимание от нерелевантных сигналов. «Скорость обработки» измеряется скоростью реакции в задачах, в которых требуется обработка информации (например, время реакции). «Парадигмы распределения внимания»

объединяют эксперименты, в которых испытуемому необходимо контролировать несколько стимулов (иногда один), в то же время препятствуя распределению внимания на отвлекающие факторы, не относящиеся к задаче. К сожалению, такие обобщающие обзоры практически отсутствуют относительно современных отечественных исследований психомоторики спортсменов. В отношении исследований, проведенных в советской психологии спорта подобным обзором можно считать книгу «Психомоторика спортсмена» Е. Н. Суркова [17]. В книге приводятся обобщенные примеры сырых данных, полученных в обследованиях. В зарубежных обзорах, представляющих собой мета-анализ, как правило, используется такая метрика, как мощность эффекта, позволяющая обобщать данные разных экспериментов, реализованных в одной парадигме [18].

Время реакции в дизайне экспериментов зарубежных исследователей часто является маркером какого-либо другого психического явления. Например, в тесте Струпа («Stroop task») увеличение времени реакции является показателем психической интерференции, которая проявляется в том, что испытуемый не может игнорировать значение слова, хотя по инструкции должен реагировать только на цвет текста. Кроме того, тест Струпа также может использоваться как стресс-тест — воздействие, которое вызывает реакцию стресса в заданное время (поскольку корректно выполнять условия теста без ошибок довольно сложно). В тестированиях серии реакций («SRTT») снижение времени реакции свидетельствует о том, что произошло запоминание последовательности нажатий на кнопки, таким образом сигнализируя о эффективности освоения двигательного действия («motor learning», или «двигательного научения», в зарубежной научной литературе).

Российские же исследователи наиболее часто связывают время реакции с функциональным состоянием спортсмена или с индивидуальными особенностями нервной системы [15].

*Проблема использования терминов.* Важным аспектом анализа отечественного и зарубежного опыта исследования психических процессов в спорте является анализ терминов. Например, англоязычный термин «skill» и термин «навык», которым чаще всего переводят это слово, не тождественны в своих определениях. Навык чаще

всего понимается как «степень овладения двигательным действием, характеризующаяся автоматизированным управлением» [19], хотя споры по поводу понимания этого термина ведутся и в настоящее время [20]. Термин «skill» понимается как «способность спортсмена выбирать и использовать правильную технику в нужное время успешно, регулярно и с минимальными усилиями» [21]. Эти способности (навыки) спортсмена также разделяются на когнитивные, перцептивные и двигательные.

Термин «performance» часто используется для обсуждения эффективности спортивной деятельности, в том числе и в связи с ее психологическими аспектами, но в русском языке аналогичного термина нет, поэтому данный термин может переводиться по-разному в зависимости от контекста.

*Заключение.* И отечественные, и зарубежные разработки в области исследования когнитивных процессов спортсменов представляют интерес как для фундаментальной науки, так и для практики спорта. Зарубежные исследования в настоящее время в большей степени ориентированы на экспериментальные методы, в то время, как в отечественной психологии спорта наибольшее количество экспериментальных исследований приходится на 60–70-е годы прошлого века, и затем происходит спад в этом направлении [22].

Судя по всему, российские и зарубежные специалисты, изучающие особенности функционирования психических процессов человека в спортивной деятельности, руководствуются в своих исследованиях схожими гипотезами, при этом методологическая реализация обладает своеобразием. Необходимо дополнительно исследовать и сопоставлять своеобразие методик и научных подходов, составляющих инструментарий специалистов, изучающих психические процессы в спорте в России за рубежом.

Во избежание ошибок в понимании концепций важно анализировать термины, особенно похожие по своему значению, которые используются в отечественных и зарубежных публикациях, выявлять смысловые сходства и различия.

Подробный анализ, воспроизведение экспериментов, проведенных отечественными исследователями, анализ их опыта и данных с использованием современных методов, а также международное



сотрудничество могут оказаться очень продуктивным для теории и практики психологии спорта.

### Литература

1. *Moran A.* Cognitive psychology in sport: Progress and prospects // *Psychology of Sport and Exercise*. 2009. Vol. 10. Cognitive psychology in sport. No. 4. P. 420–426.
2. *Познавательные процессы у спортсменов. Сенсорная основа спортивного мастерства / под ред. Б. Б. Коссова. М. : ВНИИФК, 1973. 133 с.*
3. Are expert athletes “expert” in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise / *M. W. Voss et al.* // *Applied Cognitive Psychology*. 2010. № 6 (24). P. 812–826.
4. *Гагаева Г. М.* Психология футбола. М. : Физкультура и спорт. 1969. С. 214.
5. *Родионов А. В.* Влияние психологических факторов на спортивный результат. М. : Физкультура и спорт, 1983. 111 с.
6. *Кетвала А.* Атлетичный мозг. Как нейробиология совершает революцию в спорте и помогает вам добиться высоких результатов. М. : Азбука-Бизнес, 2017. 432 с.
7. *Moran A., Campbell M., Toner J.* Exploring the cognitive mechanisms of expertise in sport: Progress and prospects // *Psychology of Sport and Exercise*. 2019. (42). P. 8–15.
8. The Potential Role for Cognitive Training in Sport: More Research Needed / *C. C. Walton et al.* // *Frontiers in Psychology*. 2018. № 9. P. 1121.
9. *Геллерштейн С. Г.* Чувство времени и скорость двигательной реакции. М. : Медгиз, 1958. 147 с.
10. *Худадов Н. А.* Психологическая подготовка боксера. М. : Физкультура и спорт, 1968. 102 с.
11. *Малиновский С. В.* Моделирование тактического мышления спортсмена. М. : Физкультура и спорт, 1981. 192 с.
12. *Пуни А. Ц.* Психологическая подготовка к соревнованию в спорте. М. : Физкультура и спорт, 1969. 88 с.
13. *Рудик П. А.* Актуальные проблемы психологической подготовки спортсменов // *Теория и практика физической культуры*. 1970. № 5. С. 61–64.
14. *Сурков Е. Н.* Антиципация в спорте. М. : Физкультура и спорт, 1982. 144 с.

15. Унифицированные методы комплексного педагогического контроля при проведении массовых обследований спортсменов / под ред. В. Н. Медведев. Л. : ЛНИИФК, 1987. 149 с.

16. Are expert athletes 'expert' in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise / M. W. Voss et al. // *Applied Cognitive Psychology*. 2010. № 6 (24). P. 812–826.

17. Сурков Е. Н. Психомоторика спортсмена. М. : Физкультура и спорт, 1984. 126 с.

18. Иванова И. Г. Экспериментальные исследования в психологии спорта: современные проблемы и возможные решения // *Спортивное движение: опыт, проблемы, развитие : материалы междунар. науч. конф.* СПб. : ФГБУ СПбНИИФК, 2020. С. 37–41.

19. Круглик И. И., Круглик И. П. Краткий словарь терминов по теории и методике физического воспитания и спорта для студентов физкультурных вузов // *Психология, социология и педагогика* [Электронный ресурс]. URL: <http://psychology.snauka.ru/2012/06/829> (дата обращения: 11.11.2020).

20. Гончаров В. И. Еще раз о понятиях «двигательное умение» и «двигательный навык» // *Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта*. 2008. № 2 (36). С. 30–36.

21. Skill, Technique & Ability // *Sports coach* [Электронный ресурс]. URL: <https://www.brianmac.co.uk/skills.htm>.

22. Баранов В. Н., Захаров К. В., Тиунова О. В. Системный анализ тематик диссертационных исследований как метод выявления основных тенденций развития спортивной науки (на примере работ психологической направленности) // *Вестн. спорт. науки*. 2017. № 2. С. 3–8.

## References

1. Moran A. Cognitive psychology in sport: Progress and prospects/ // *Psychology of Sport and Exercise*. 2009. Vol. 10. Cognitive psychology in sport. No. 4. P. 420–426.

2. Cognitive processes in athletes. Sensory basis of sportsmanship / ed. by B. B. Kossov. М. : VNIIFK, 1973. 133 p.

3. Are expert athletes “expert” in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise / M. W. Voss et al. // *Applied Cognitive Psychology*. 2010. No. 6 (24). P. 812–826.

4. Gagaeva G. M. Psychology of football. М. : Fizkultura i sport. 1969. P. 214.

5. *Rodionov A. V.* Influence of psychological factors on sports result. M. : Fizkultura i sport, 1983. 111 p.
6. *Ketwala A.* Athletic brain. How neurobiology revolutionizes sports and helps you achieve high results. M. : Azbuka-Biznes, 2017. 432 p.
7. *Moran A., Campbell M., Toner J.* Exploring the cognitive mechanisms of expertise in sport: Progress and prospects // *Psychology of Sport and Exercise*. 2019. № 42. P. 8–15.
8. The Potential Role for Cognitive Training in Sport: More Research Needed / *C. C. Walton et al.* // *Frontiers in Psychology*. 2018. № 9. P. 1121.
9. *Gellerstein S. G.* Sense of time and speed of motor reaction. M. : Medgiz, 1958. 147 p.
10. *Khudadov N. A.* Psychological training of a boxer. M. : Fizkultura i sport, 1968. 102 p.
11. *Malinovsky S. V.* Modeling of tactical thinking of an athlete. M. : Fizkultura i sport, 1981. 192 p.
12. *Puni A. Ts.* Psychological preparation for competition in sports. M. : Fizkultura i sport, 1969. 88 p.
13. *Rudik P. A.* Actual problems of psychological training of athletes // *Theory and practice of physical culture*. 1970. No. 5. P. 61–64.
14. *Surkov E. N.* Anticipation in sports. M. : Fizkultura i sport, 1982. 144 p.
15. Unified methods of complex pedagogical control during mass examinations of athletes / ed. by *V. N. Medvedev*. Leningrad : LNIIFK, 1987. 149 p.
16. Are expert athletes 'expert' in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise / *M. W. Voss et al.* // *Applied Cognitive Psychology*. 2010. No. 6 (24). P. 812–826.
17. *Surkov E. N.* Psychomotorika sportsman. M. : Fizkultura i sport, 1984. 126 p.
18. *Ivanova I. G.* Experimental research in sports psychology: modern problems and possible solutions // *Sports movement: experience, problems, development: materials of the International Scientific Conference*. St. Petersburg : FSBI spbniifk, 2020. P. 37–41.
19. *Kruglik I. I., Kruglik I. P.* Short dictionary of terms on the theory and methodology of physical education and sports for students of physical culture universities // *Psychology, sociology and pedagogy* [Electronic resource]. URL: <http://psychology.snauka.ru/2012/06/829> (date of request: 11.11.2020).

20. *Goncharov V. I.* Once again about the concepts of “motor skill” and “motor skill” // Scientific notes of the PF Lesgaft University. 2008. No. 2 (36). P. 30–36.

21. Skill, Technique & Ability // Sports coach [Electronic resource]. URL: <https://www.brianmac.co.uk/skills.htm>.

22. *Baranov V. N., Zakharov K. V., Tiunova O. V.* System analysis topics dissertation research as a method to identify the main trends in the development of sport science (on the example of the psychological orientation) // Bulletin of sports science. 2017. № 2.

УДК 7.092

**С. Г. Ивашко, В. А. Кузьмич, В. В. Гаврилова**

### **Информированность учащихся-спортсменов о допинге**

Спорт — это процесс соревновательного противоборства, направленный на достижение определенного спортивного результата или победы над противником и отражающий все достоинства и недостатки спортсменов, включая нравственные качества личности. В настоящей статье рассматриваются особенности осведомленности и компетентности молодежи в вопросе употребления и влияния допинга на различные сферы жизнедеятельности.

*Ключевые слова:* спортивная деятельность, допинг, завершение карьеры, контроль, информированность, допинг-препараты.

**S. Ivashko, A. Kuzmich, V. Gavrilo**

### **Doping awareness among student athletes**

Sport is a process of competitive confrontation aimed at achieving a certain sports result or victory over an opponent and reflecting all the advantages and disadvantages of athletes, including the moral qualities of a person. This article examines the peculiarities of awareness and competence